



12 Offenlegungsschrift  
10 DE 40 42 096 A 1

51 Int. Cl. 5:  
B 65 C 9/08  
B 65 C 9/26  
B 65 C 9/42

21 Aktenzeichen: P 40 42 096.5  
22 Anmeldetag: 28. 12. 90  
43 Offenlegungstag: 4. 7. 91

DE 40 42 096 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
03.01.90, FR 90 00129

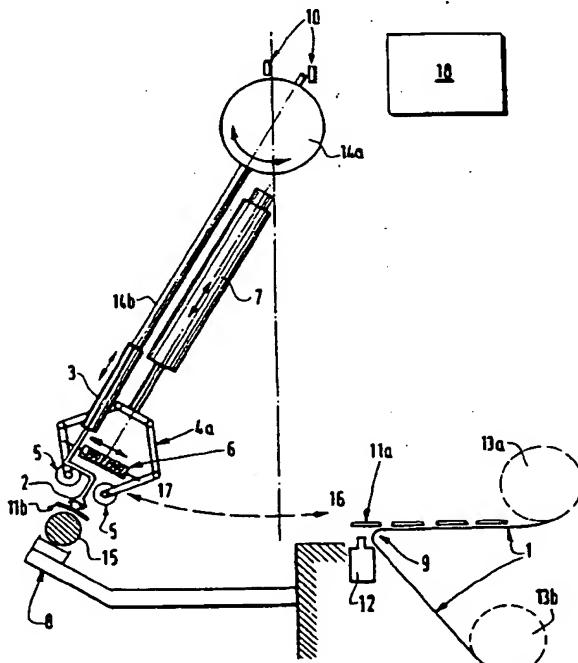
71 Anmelder:  
Rhône-Poulenc Agrochimie, Lyon, FR

74 Vertreter:  
Beetz sen., R., Dipl.-Ing.; Beetz jun., R., Dipl.-Ing.  
Dr.-Ing.; Timpe, W., Dr.-Ing.; Siegfried, J., Dipl.-Ing.;  
Schmitt-Fumian, W., Prof. Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Mayr, C., Dipl.-Phys.Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000  
München

72 Erfinder:  
Gormand, Philippe, Lyon, FR; Vial, Jean, Dardilly, FR

54 Etikettiergerät und Verfahren zum Etikettieren

57 Die Erfindung betrifft ein Etikettiergerät, das gekennzeichnet ist durch  
a) eine Zuführeinrichtung von Etiketten, welche selbstklebend sind, angeordnet auf einem Träger (1), von dem sie bequem abgelöst werden können;  
b) eine Ansaug- und/oder Ergreifungseinrichtung (2) eines Etiketts,  
c) eine Einrichtung, die die Ansaugeinrichtung (2) in Kontakt mit dem Etikett bringt, um dessen Ablösen vom Träger (1) zu bewirken;  
d) eine Einrichtung zum Andrücken des Etiketts auf dem Behälter (15);  
e) eine Einrichtung, die die Gesamtheit der Oberfläche des Etiketts in Berührung mit der Außenoberfläche des Behälters (15) bringt, wobei der Kontakt ausreichend eng bzw. vollständig ist, um ein Anhaften des Etiketts an dem Behälter (15) zu gewährleisten, und  
f) eine vorprogrammierte Recheneinrichtung (18), die eine Aufeinanderfolge von Befehlen zum Ergreifen des Etiketts, zum Bewegen des Etiketts und zum Ankleben des Etiketts gibt.



## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Etikettiergerät sowie ein Etikettierverfahren nach den Oberbegriffen der Patentansprüche 1 bzw. 15.

Es ist eine Vielzahl von Etikettiergeräten bekannt. Die Automatisierung von Laboratorien der Chemie entwickelt sich stark in die Richtung, nicht nur unnötige manuelle Arbeit zu eliminieren, sondern auch die Qualität der Arbeitsvorgänge und die perfekte Reproduzierbarkeit der Experimente und Untersuchungen sicherzustellen. Darüber hinaus, führt die Entwicklung der Qualitätskontrolle und der Analyse der Reinheit bzw. der Verschmutzung dazu, ständig mit einer großen Anzahl aufeinanderfolgender Messungen zu verfahren, in einer relativ kurzen Zeit und mit sogenannten Fehlern wie möglich.

In der Chemie erfolgt die Handhabung von Stoffen meist mittels dieser enthaltenden Kolben und es stellt sich das Problem, die verschiedenen Kolben eines selben Labors, die unterschiedliche Produkte enthalten, wiederzuerkennen. Dieses Wiedererkennen oder Wiederauffinden erfolgt in bequemer Weise durch Etiketten, und insbesondere durch Etiketten, die mit einem Strichcode oder Barcode versehen sind (d. h. einem Code, der durch ein automatisches Lesesystem, wie beispielsweise einem Laserleser gelesen werden kann).

Das Etikettieren einer Vielzahl von Kolben bzw. Glaskolben stellt ein schwieriges technisches Problem dar, da es notwendig ist, daß diese Etiketten gut platziert sind, um durch klassische optische Lesevorrichtungen, insbesondere durch Laserlesevorrichtungen korrekt gelesen werden zu können. Darüber hinaus erzeugt das Vorhandensein von einer Vielzahl unterschiedlicher Kolbentypen, die darüber hinaus nicht standardisiert sind und unterschiedliche Größen aufweisen, in einem selben Labor, eine Schwierigkeit, da die meisten der bestehenden Etikettiersysteme nur für Kolben identischer Größe geeignet sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Etikettiergerät sowie ein Etikettierverfahren anzugeben, mit denen Behälter unterschiedlicher Form und Größe etikettiert werden können.

Dabei soll das Etikettiergerät in der Lage sein, Kolben von sehr unterschiedlichen Formen, sowie gleichermaßen Röhre, wie Kolben mit Kragen als auch Kolben ohne Kragen oder sogar Kästen mit Deckel zu etikettieren und auf allgemeine Art sogar jede Art von Behältnis zu etikettieren, die eine Roboterhand in der Lage ist zu halten und/oder vorzuzeigen.

Die Erfindung wird im folgenden mit Bezugnahme auf die einzige Figur näher erläutert.

Das erfindungsgemäße Etikettiergerät weist wie in der Figur dargestellt auf:

- a) eine Zuführeinrichtung von Etiketten (11), welche selbstklebend sind, die auf einem Trägerstreifen (1) angeordnet sind, von dem sie bequem abgelöst werden können. Diese Einrichtung ist vorteilhafterweise in der Lage, die Etiketten teilweise von ihrem Trägerstreifen abzulösen, beispielsweise mit einem Ablösegrad zwischen 50 und 99% ihrer Oberfläche, vorzugsweise zwischen 80 und 95%,
- b) eine Einrichtung (2) zum Ansaugen und/oder Mitnehmen eines Etikets (beispielsweise einen Saugnapf),
- c) eine Einrichtung (14), die in der Lage ist, die Einrichtung (2) zu bewegen, um diese Einrichtung

- (2) in Berührung mit dem Etikett zu bringen und dessen Ablösen vom Träger (1) zu vollenden. Diese Einrichtung (14), die mit der Einrichtung (2) zusammenwirkt, ist ebenfalls in der Lage, das Etikett aus dem Bereich (16) des Zuführgerätes von Etiketten mitzunehmen und ist anschließend noch in der Lage, das Etikett in die Nähe (17) eines Behälters (15) mit dem zu analysierenden Produkt zu bringen,
- d) eine Einrichtung (3), die in der Lage ist, das Etikett anzudrücken, um es in Anlage mit dem Behälter des chemischen Produkts zu bringen,
- e) eine Einrichtung (4), die in der Lage ist, die gesamte Oberfläche des Etikets (11) in Berührung mit der Außenoberfläche des Behälters (15) zu bringen, wobei der Kontakt ausreichend eng bzw. vollständig ist, daß ein Ankleben des Etikets (11) an dem Behälter (15) erfolgt,
- f) eine vorprogrammierte Recheneinrichtung (18), die in der Lage ist, eine Aufeinanderfolge von Befehlen (vorzugsweise in Form von wiederholbaren Zyklen) zu geben, entsprechend einem jeden der einzelnen Vorgänge des Verfahrens gemäß der Erfindung. Diese Einrichtung weist vorzugsweise eine Karte auf, die mit einer internen Programmierung versehen ist. Ihre Funktion ist im wesentlichen aufeinanderfolgend die Anweisungen zum Ergreifen des Etikets, des Bewegens des Etikets und des Klebens des Etikets zu geben,
- g) gegebenenfalls eine Einrichtung (12) zum Überprüfen bzw. zum Verifizieren, ob das Etikett gut den Träger (1) verlassen hat. Diese Überprüfung erfolgt vorzugsweise durch optische Überwachung;
- h) eine Einrichtungen, die die Ansaugeinrichtung (2) zurückholt, um das Etikett zu halten, wenn die Überprüfungseinrichtung (12) erfaßt hat, daß das Etikett nicht ergriffen wurde.

Die Einrichtung (2) weist vorteilhafterweise einen Saugnapf auf, der bevorzugterweise vom Gebläsetyp ist; mit anderen Worten ist diese Einrichtung (2) in der Lage, sich gegenüber dem Etikett vor oder während dem Saugen abzuflachen.

Die Einrichtung (14), die den Saugnapf bzw. die Absaugeinrichtung (2) trägt, weist bevorzugterweise einen Arm (14b) auf, der einen Stelltrieb (3a) sowie eine Einrichtung (14a) aufweist, die in der Lage ist, der Einrichtung (2) eine Bewegung, vorzugsweise eine drehende Bewegung zu verleihen. Die Rolle des Stelltriebs (3a) ist es, das Etikett zu drücken oder es zu ziehen, sowohl für das Ergreifen des Etikets als auch für dessen Ablegen auf dem Behälter.

Gemäß einer Variante der Erfindung erfolgt das Ablösen der Etiketten (11) von ihrem Träger (1) durch Bewegen des Trägers (1), der das Etikett aufweist, gemäß einer Translationsbewegung, sodann wird die Bewegung des Etikets angehalten, während der Träger von unterhalb des Etikets derart abgezogen wird, daß er sich von diesem entfernt.

Die Einrichtung (4), die in der Lage ist, die Gesamtheit der Oberfläche des Etikets in Berührung mit der Außenoberfläche des Behälters (15) zu bringen, weist vorteilhafterweise auf:

2 Rollen oder Zylinder (5); diese Rollen sind ausgangs allgemein in Berührung miteinander gemäß einer Längsberührungsleitung, wobei diese Längsberührungsleitung selbst parallel ist zur Achse des Behälters, auf der das Etikett angebracht werden soll;

Zugeinrichtungen (6) der Rollen (5) aufeinander zu (beispielsweise eine Feder);

Einrichtungen (vorzugsweise hydraulische oder pneumatische Stelltriebe) (7), die in der Lage sind, diese Zylinder (5) in Richtung auf den Behälter (15) zu drücken oder sie von ihm zu entfernen, derart, daß diese Zylinder voneinander beabstandet werden, wenn sich der Behälter zwischen sie einzwängt, und diese Zylinder wieder in Berührung zueinander gebracht werden, wenn sie sich von dem Behälter zurückziehen, wobei die Zylinder so mit einer Drucktätigkeit auf das Etikett derart ausüben, daß dieses an dem Behälter anklebt.

Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Etikettierverfahren, das daraus besteht, die folgenden Schritte durchzuführen:

- aa) Heranbringen eines Trägers, der ein selbstklebendes, leicht ablösbare Etikett trägt,
- bb) auf fakultative, jedoch bevorzugte Weise teilweises Ablösen des Etiketts,
- cc) Ergreifen des Etiketts (vorzugsweise durch eine Einrichtung, die eine Ansaug- und/oder Haftungs- und/oder Mitnahmefunktion hat, beispielsweise einen Saugnapf),
- dd) Herausführen des Etiketts von der Zuführvorrichtung des Etiketts,
- ee) Bewegen des Etiketts, um es in der Nähe des zu etikettierenden Behälters zu bringen,
- ff) Drücken des Etiketts gegen den Behälter,
- gg) Anbringen des Etiketts auf der Oberfläche des Behälters unter Weiterführen zu einer voranschreitenden und umhüllenden Aufbringung, wobei fortwährend die gesamte Oberfläche des Etiketts ausgehend vom Ausgangsberührungsplatz des Etiketts mit dem Behälter überdeckt wird,
- hh) Verifizieren, ob das Etikett gut seinen Ausgangsträger verlassen hat,
- ii) gegebenenfalls Wiederholen derselben Vorgänge für einen neuen Zyklus mit einem anderen Etikett und einem anderen Behälter.

Die einzige Figur stellt die Erfindung beispielhaft dar, ohne sie auf das Dargestellte einzuschränken. Die Figur ist entsprechend der obigen Beschreibung ausgeführt. Sie zeigt das erfindungsgemäße Gerät in einer Stellung, bereit, das Ankleben auszuführen. So stellen die verschiedenen Bezugszeichen die Bereiche des Geräts auf folgende Weise dar:

- 1 Träger, der die selbstklebenden Etiketten trägt;
- 11 Etiketten, die einerseits in der Stellung (11a) auf dem Träger (1) dargestellt sind, und andererseits in Stellung (11b), in der sie bereit sind, auf den Behälter aufgeklebt zu werden. In Stellung (11a) ist ersichtlich, daß das Etikett teilweise abgelöst ist und bereit ist, ergriffen zu werden,
- 9 Winkel, der von dem unter dem Etikett sich zurückziehenden Träger gebildet wird, um das teilweise Ablösen sicherzustellen,
- 13a und 13b Aufroll-Rollen des Trägers (1),
- 2 Saugnapf mit Gebläse,
- 14b mobiler Arm, der den Stelltrieb (3) trägt,
- 14a drehbarer Stelltrieb, der den bewegbaren Arm (14b) trägt und die Bewegung des Saugnapfes (2) von der Zone (16) zur Zone (17) erlaubt,
- 3 Linearstelltrieb, hydraulischer oder pneumatischer Art, der das Absenken oder Anheben des Saugnapfes (2) sicherstellt,

- 4 bewegbarer Arm (oder Teleskopsystem), das die Rollen (5) trägt und geeignet ist, eine Beabstandungsbewegung aufzuweisen,
- 5 Rollen oder Zylinder; in Ruhestellung sind sie einander in Berührung. Diese bringen das Etikett auf den Behälter (15) auf;
- 6 Feder, die die beiden Bereiche des Armes (4a) zueinander zieht. Diese Feder erlaubt den Rollen eine umhüllende Tätigkeit zu haben, um das Etikett um den Behälter vollständig herum aufzubringen,
- 10 Linearstelltrieb, der die das Etikett zum Aufkleben tragenden Rollen drückt oder zieht;
- 7 Stütze des Behälters, der ihn unbeweglich hält, während des Klebens, und der ihn vor und nach dem Kleben bewegen kann;
- 10 Positionsaufnehmer der Einstellung des Stelltriebs (14a), die erlauben, den Saugnapf (2) korrekt zu positionieren, damit sich seine Etikette (11) in der Position (16) oder in der Position (17) befindet,
- 20 12 Detektor, der erlaubt zu verifizieren, ob das Etikett gut den Träger (1) verlassen hat,
- 15 Behälter mit der zu analysierenden Flüssigkeit. Dies kann ein Kolben, ein Becher oder jeder andere Typ eines Behälters sein. Er hat jedoch eine im allgemeinen zylindrische Form, sogar wenn es sich um einen Zylinder mit unterschiedlichem Durchmesser handelt, wie dies der Fall bei Flaschen oder Kolben ist. Er kann einen Kragen aufweisen oder auch keinen Kragen haben;
- 25 16 Zone, die in dem Gerät angeordnet ist, das die Etiketten heranbringt;
- 17 Zone, die in der Nähe des für das Aufkleben bereiten Behälters ist;
- 18 Recheneinrichtung, die die verschiedenen Vorgänge koordiniert.

#### Patentansprüche

1. Etikettiergerät, gekennzeichnet durch
  - a) eine Zuführeinrichtung von Etiketten, welche selbstklebend sind, angeordnet auf einem Träger (1), von dem sie bequem abgelöst werden können;
  - b) eine Ansaug- und/oder Ergreifungseinrichtung (2) eines Etiketts,
  - c) eine Einrichtung, die die Ansaugseinrichtung (2) in Kontakt mit dem Etikett bringt, um dessen Ablösen vom Träger (1) zu bewirken;
  - d) eine Einrichtung zum Andrücken des Etiketts auf dem Behälter (15);
  - e) eine Einrichtung, die die Gesamtheit der Oberfläche des Etiketts in Berührung mit der Außenoberfläche des Behälters (15) bringt, wobei der Kontakt ausreichend eng bzw. vollständig ist, um ein Anhaften des Etiketts an dem Behälter (15) zu gewährleisten, und
  - f) eine vorprogrammierte Recheneinrichtung (18), die eine Auffeinanderfolge von Befehlen zum Ergreifen des Etiketts, zum Bewegen des Etiketts und zum Ankleben des Etiketts gibt.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettzuführeinrichtung die Etiketten teilweise von ihrem Träger (1) löst.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Maß des Ablösen der Etiketten zwischen 50 und 99% ihrer Oberfläche beträgt, vorzugsweise zwischen 80 und 95%.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ergreifungseinrichtung

und/oder Mithilfe einer Einrichtung der Etiketten einen Saugnapf (2), vorzugsweise einen Saugnapf mit Gebläse aufweist.

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugeinrichtung der Etiketten in eine Stellung bewegt wird, in der das Etikett mitgenommen und/oder angesaugt werden kann.

6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinder eine Drucktätigkeit auf das Etikett derart ausüben, daß dies auf dem Behälter (15) anklebt.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung, die die Gesamtheit der Oberfläche des Etiketts in Berührung mit der Außenoberfläche des Behälters (15) bringt, aufweist:

2 Rollen oder Zylinder, wobei die Rollen vorzugsweise, in Ruhestellung, miteinander in Berührung sind, gemäß einer Längsberührungsline; 20 eine Zugeinrichtung dieser Rollen aufeinander zu, wobei diese Einrichtung vorzugsweise eine Feder aufweist;

eine Einrichtung, vorzugsweise ein Stelltrieb, der in der Lage ist, diese Zylinder in Richtung auf den Behälter zu drücken oder von dem Behälter (15) wegzu ziehen.

8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät zur Durchführung wiederholter Arbeitszyklen programmiert ist.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet, durch eine Einrichtung (12) zur Überprüfung, ob das Etikett gut die Ergreifeinrichtung verlassen hat.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Recheneinrichtung eine Karte enthält, die mit einer festen Programmierung versehen ist.

11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine Einrichtung aufweist, die die Einrichtung zum Ergreifen des Etiketts zurückbringt, wenn die Einrichtung zum Überprüfen (12), ob das Etikett seinen Träger (1) verlassen hat, angibt, daß dies nicht der Fall ist.

12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Ergreifen und/oder Mitnehmen des Etiketts in der Lage ist, sich vor oder während des Saugens gegen das Etikett abzuflachen.

13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Einrichtung zum Ergreifen der Etiketten eine Einrichtung zum Bewegen zugeordnet ist, die einen bewegbaren Arm und/oder einen Stelltrieb aufweist, der in der Lage ist, das Etikett zu drücken oder zu ziehen, sowohl für das Ergreifen des Etiketts als auch für sein Anbringen auf dem Behälter (15) und/oder eine Einrichtung, die in der Lage ist, der Einrichtung zum Ergreifen der Etiketten eine Drehbewegung zu verleihen.

14. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinder in der Lage sind, sich voneinander weg zu bewegen, wenn der Behälter (15) sich zwischen sie schiebt, und in Kontakt miteinander zurückzukommen, wenn sie sich von dem Behälter (15) zurückziehen.

15. Verfahren zum Etikettieren von Behältern unterschiedlicher Abmessungen, welches daraus be-

steht, die folgenden Schritte durchzuführen:

aa) Heranbringen eines Trägers (1), der ein Etikett trägt, das selbstklebend und leicht ablösbar ist;

bb) teilweises Ablösen des Etiketts;

cc) Ergreifen des Etiketts;

dd) Herausnehmen des Etiketts von der Zuführereinrichtung des Etiketts;

ee) Ablegen des Etiketts, um es in die Nähe des zu etikettierenden Behälters (15) zu bringen;

ff) Drücken des Etiketts gegen den Behälter;

gg) Aufbringen des Etiketts auf der Oberfläche des Behälters (15) unter der Vorgehensweise einer fortschreitenden und umhüllenden Aufbringung, die in fortschreitender Weise die gesamte Oberfläche des Etiketts überdeckt, ausgehend von einem Ausgangsberührungs punkt des Etiketts und des Behälters (15).

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett durch eine Einrichtung ergriffen wird, die eine Absaug- und/oder Anhaft- und/oder Mitnahmetätigkeit aufweist.

17. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett mit Hilfe eines Saugnapfes (2) ergriffen wird.

18. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das teilweise Ablösen der Etiketten von ihrem Träger (1) mit einer Ablöserate zwischen 50 und 99% ihrer Oberfläche erfolgt, vorzugsweise zwischen 80 und 95%.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablösen der Etiketten von ihrem Träger (1) durch Bewegen des Trägers, der das Etikett aufweist, entlang einer Translationsbewegung erfolgt, sodann die Bewegung des Etiketts angehalten wird, während der Träger von unterhalb des Etiketts derart gezogen wird, daß er sich von diesem entfernt.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß überprüft wird, ob das Etikett gut seinen Ausgangsträger (1) verlassen hat.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß dieselben Vorgänge erneut begonnen werden, für einen neuen Arbeitszyklus mit einem anderen Etikett und einem anderen Behälter (15).

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß Etiketten verwendet werden, die mit einem Strichcode versehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

